

盛岡市における公共交通の利用促進策に関する研究

岩手大学 学生会員○山田 慧 正 会 員 南 正昭
岩手大学 学生会員 谷本真佑 フェロー 安藤 昭
正 会 員 赤谷隆一

1. はじめに

京都議定書の発効により、日本では温室効果ガスの排出量を6%削減することが求められているが、運輸部門においてCO₂排出量は、基準年(1990年)に対して19.8%増加しており(2003年現在)、環境負荷の少ない公共交通の重要性が認識されている。

盛岡市においても自動車交通中心を占め、交通渋滞や環境負荷軽減の観点から公共交通への転換が重要視されている。

本研究では、公共交通への利用促進策として、新たな交通機関を導入した場合の自動車交通量や環境負荷の変化について推計し、考察する。

2. 盛岡市の現状

盛岡市の人口は約30万人で、盛岡駅付近を中心として市街地が形成されている。平成12年現在では、二人に一人が自動車を利用しており、朝夕の通勤時には中心市街地や橋等のボトルネックを中心に交通渋滞が発生している。盛岡都市圏の自動車から排出される二酸化炭素(CO₂)は、平成2年から平成11年の10年間で、一日あたり約85トン(35%)増加している。オムニバスタウン指定等により、バスの利用環境が改善されてきているものの、バス利用者数は平成16年度においては前年比で-2.5%と減少傾向にあり、自動車からバスへの転換が十分に進まない現状にある。

3. 研究方法

(1) 研究対象

本研究では、新しい軌道系交通機関としてLRT(Light Rail Transit)を想定し、需要予測を試みた。LRTは、近年欧米を中心とする各都市において交通渋滞や環境負荷の軽減を図る目的で導入が進められている新しい交通システムで、低床式車両(LRV)の活用や軌道・電停の改良による乗降の容易性、定時性、速達性、快適性などの面で優れた特徴を有する。LRTの整備効果として、交通環境負荷の軽減、自動車交通からの転換による交通円滑化、低床式車両や電停の改良による移動のバリアフリー化、鉄道への乗り入れや他の公共交通機関との乗換え利便性向上、P&R駐車・駐輪場の整備を図ることによる公共交通ネットワークの充実、LRT導入を契機とした道路空間の再構築や、トランジ

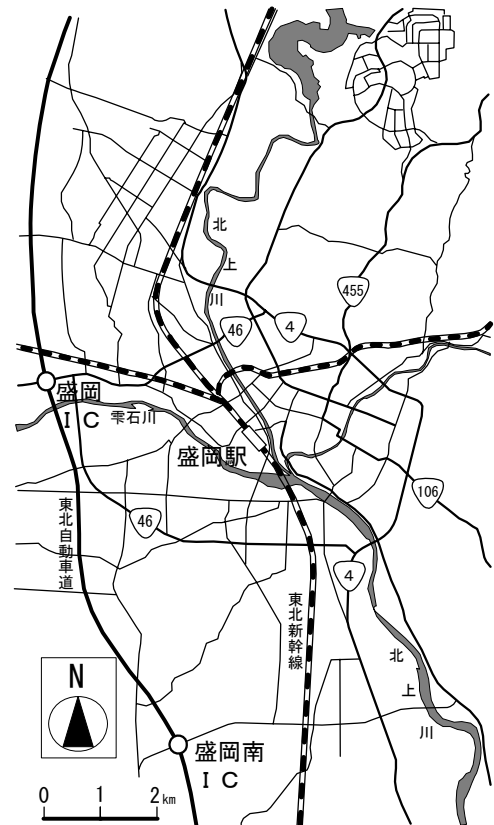


図-1 対象地域

ットモールの導入などによる魅力ある都市と地域の再生などがあげられる。

(2) 計算手順

対象地域は盛岡都市圏(盛岡市、旧都南村、玉山村、滝沢村、雫石町、矢巾町、紫波町)とし、ゾーンは盛岡市65区分、滝沢村5区分と雫石町、紫波町、矢巾村の計73ゾーンとした。

推計には昭和59年パーソントリップ調査をもとに四段階推計法を行い、生成交通量の予測、発生集中交通量の予測、分布交通量の予測、機関分担率の予測、配分交通量の予測の順に推計する。

LRTへの転換を予測するにあたっては、ある路線と駅を仮定し、その駅から半径500mを駅勢力圏とし、駅勢力圏に属するゾーンの交通量を、転換率を0~50%として変化させることにより交通量や環境の変化を推計することとした。

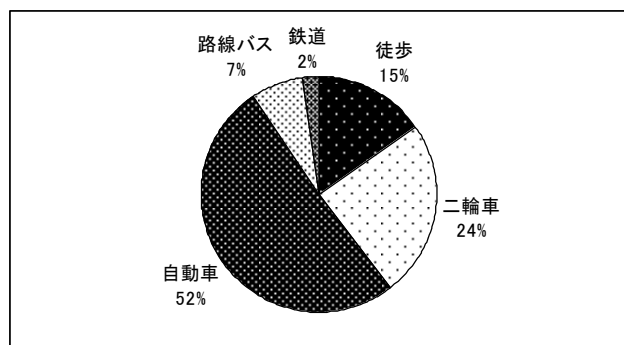


図-2 H18年における交通分担割合の予測結果

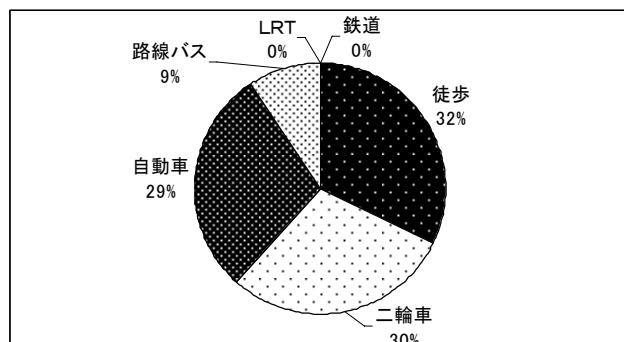


図-3 転換前の分担交通の割合

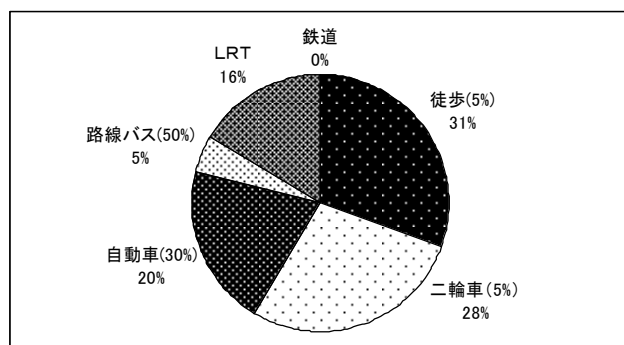


図-4 転換後の分担交通の割合

4. 研究結果

(1) H18年の交通量予測について

図-1は昭和59年パーソントリップ調査結果をもとにして、盛岡都市圏全体での現在の交通分担を予測したものである。同一ゾーン間の移動である内々交通量は特殊であるため差し引いてある。やはり、自動車が52%と半数以上を占め一番高くなっている。続いて二輪車、徒歩となっているが自動車交通との差が大きく、盛岡市が自動車交通に依存している都市だということがわかる。また、路線バスによる交通が7%となっており、公共交通への転換が進んでいない現状が現れている。

(2) LRTへの転換について

図-2、3はLRTを一路線のみ仮定した場合の転換前後の交通量である(図-3の()内は転換率)。LRTへ転換した場合に影響するゾーン(駅勢圏内の

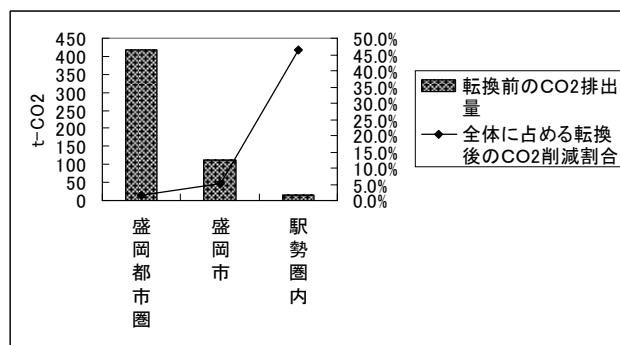


図-5 CO₂排出量の変化

ゾーン)だけを合計している。この地域ではもともと鉄道が通っていないため、交通量が0%となっている。1路線だけの設定であったが、自動車は9%の減少になった。また、駅へのP&R駐車場の設置等により、今回設定した駅勢圏外からのLRTへの転換も見込めるため、整備状況によってLRTの導入効果は大きく変わると思われる。

(3) CO₂排出量の削減について

図-4は盛岡都市圏、盛岡市、駅勢圏内における自動車交通全体のCO₂排出量と、自動車交通の50%がLRTに転換した場合のCO₂排出量の全体に占める割合を示したものである。転換前のCO₂排出量は盛岡都市圏全体では417.3(t-CO₂)、盛岡市では111.5(t-CO₂)、駅勢圏内では13.0(t-CO₂)であった。LRTへの転換により、CO₂は約6(t-CO₂)減少し、盛岡都市圏全体と比較すると1.4%の減少であるが、盛岡市との比較では5.4%、駅勢圏内とは46.2%の減少になった。1路線の設定によりこれだけの量の削減が期待できるので、改めてLRTが環境負荷の少ない交通機関であることが確認できる。

5. おわりに

本研究ではLRTへの転換による影響を、ある1路線を仮定することにより算出を試みた。これらより、LRTの導入により自動車交通が減少し、二酸化炭素排出量が減少することをシミュレートできることを示した。

新しい公共交通の導入や自動車の環境負荷の軽減について様々な条件下でシミュレートすることで公共交通の利用促進策について検討を深めていきたいと考えている。

参考文献

- 1) 塚田健太・南 正昭・谷本真佑・安藤 昭・赤谷隆一：ドライバーを対象とした地方都心部の交通環境に関する調査研究，土木学会東北支部技術研究発表会講演概要，pp.530-531，2005.
- 2) 国土交通省都市・地域整備局 都市計画課都市交通調査室：まちづくりと一体となったLRT導入ガイドンス，2005.